WYCHODZI DWA RAZY NA TYDZIEŃ

KORRESPONDENT

PRZY GAZECIE WARSZAWSKIÉJ.

ROLNICZY, HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY.

Dnia 21 Kwietnia / 3 Maja № 35. Rok 1857.

JAK WPŁYWA NA WYSOKOŚĆ ZBIORU KONICZYNY SKOSZENIE JÉJ a jak spaszenie na pniu.

Pruskie Kollegium ekonomiczne w r. 1855 poleciło p. Ockel, Dyrektorowi w Frankenfelde, wykonać stosowne doświadczenia porównawcze według następującéj instrukcyi:

1) Na jednostajnie zarosłém polu koniczynném odmierzyć wcześnie na wiosnę trzy równe kawałki (poletka) najmniéj jeden pręt kwadratowy powierzchni zajmujące.

2) Na poletku 1m zostawić pierwszy pokos dopóty, dopóki kwiaty zupełnie się nie rozwiną, a najwcześniejsze nawet nie zaczną żółknąć. Wtedy skosić lub zżąć, dokładnie zważyć i cienko rozpotarłszy w miejscu przewiewném wysuszyć.

3) Poletko 2e skosić dopiero wtedy, kiedy koniczyna ledwie co zacznie kwitnąć, daléj postąpić jak wyżéj.

4) Trzecie poletko spaść bydłem, oznaczyć jaką ilość paszy tym sposobem się otrzymało, a to w sposób następujący:

Co kilka dni ścinać nożem lub sierpem koniczynę tak nisko, aby o ile możności naśladować niejako naturalne spasywanie. Siła wegetacyi wskaże jak często powtarzać ścinanie, które może miéć miejsce w 3 lub nawet 8 dni. Za każdą razą należy ściętą koniczynę zważyć i wysuszyć jak wyżéj.

5) Drugi pokos na wszystkich trzech poletkach ściąć jednocześnie, podobnież zważyć i wysuszyć.

6) W celu zupełnego naśladowania spasywania na poletku nr. 3 trzeba także zwrócić uwagę na tę okoliczność, że pasące się bydło gnoi pastwisko. Ścisłe obrachowanie pokazało, że ten sam otrzymuje się skutek, gdy na każdy funt zebranéj zielonéj koniczyny polewa się koniczynisko 1 łutem guana rozpuszczonego w kwaterce wody.

7) Zbiory otrzymane poddać analizie chemicznéj. W tym celu z każdego cięcia po zważeniu i ususzeniu wziąść pewną ilość koniczyny, drobno bardzo pociąć i chemicznie rozbierać.

Po otrzymaniu takiéj instrukcyi, Dyrektor Ockel wziął się do roboty. Na koniczynie sianéj w 1854 roku z jęczmieniem po kartoflach odmierzył on trzy pręty kwadratowe równo wzrosłéj koniczyny, podzielił na 3 równe poletka prętowe i postępował z niemi w sposób następujący:

Poletko 1sze.

Gdy koniczyna w zupełności zakwitła i wcześniejsze kwiaty żółknąć już zaczynały, skoszono ją w dniu 7 lipca, zważono na zielono i następnie w miejscu suchém i przewiewném ususzono i zważono powtórnie. Zbiór ten oznaczemy znakiem *I a.*

W dniu 24 Sierpnia skoszono pokos drugi, zważono, ususzono i w tym stanie zważono powtórnie. Zbiór ten oznaczmy znakiem *I b.* Od 7 czerwca do 24 Sierpnia spadło deszczu cali $8\frac{13}{16}$. Otrzymany zbiór z obu pokosów tak zielonéj jak i suchéj koniczyny wynosił:

Nr. *I a.*	w stanie zielonym ważył	94 funt.	wysuszony	21	funt.
Nr. *I b.*	— —	— 76	— —	$16\frac{1}{2}$	—
	Razem	170		$37\frac{1}{2}$	

Poletko 2gie.

Na tém poletku skoszono koniczynę skoro tylko pierwsze kwiaty się pokazały w dniu 15 czerwca, otrzymany ztąd pokos zważono, następnie ususzono w miejscu przewiewném, powtórnie zważono i oznaczono znakiem *II a.*

W dniu 24 Sierpnia ścięto pokos drugi, postąpiono jak z poprzednim i oznaczono znakiem *II b.*

Od dnia 15 Czerwca do 14 sierpnia spadło deszczu $10\frac{1}{7}$ cala, przypada zatém na czas od dnia 15 Czerwca do 7 Lipca cali $1\frac{7}{16}$.

Zbiór z obu pokosów wynosił:

Nr. *II a.*	w stanie zielonym ważył	98 funt.	wysuszony	17	funt.
Nr. *II b.*	— —	— 65	— —	18	—
	Razem	163		35	

Poletko 3cie.

W dniu 29 Maja rozpoczęto peryodyczne cięcie, mające naśladować naturalne paszenie. Uważono aby zachować jednostajną wysokość ścierniska roślin, tak jak gdyby je bydło pasące się zostawiło. Zebrano od dnia 24 Maja do 24 Sierpnia w ogóle sześć pokosów, każde z nich po odważeniu, wysuszono, zważono powtórnie, a wszystkie oznaczono Nr. *III.* To poletko po każdém cięciu polewano tyloma łutami guana w wodzie rozpuszczonego, ile funtów zielonéj koniczyny zebrano.

Przez cały czas od 2 Maja do 24 Sierpnia spadło deszczu cali $11\frac{1}{8}$, a zatém od 29 Maja do 24 Czerwca $\frac{1}{8}$ cala.

Każde z pomienionych sześciu cięć wydało zbiór następujący:

1) Dnia 29 Maja paszy zielonéj 50 funt. suchéj 7 funtów. Nawieziono 1 funt 18 łutów guana.

2) Dnia 8 czerwca paszy zielonéj 11 funt. suchéj 2 funty. Nawieziono 11 łutami guana. Wody spadło $\frac{7}{8}$ cali.

3) Dnia 18 Czerwca paszy zielonéj 13 funt. suchéj 2 funt. 16 łut. Nawieziono 13 łutów guana.

4) Dnia 7 Lipca paszy zielonéj 4 funty, suchéj 1 funt. Nawieziono 4 łuty guana.

5) Dnia 4 Sierpnia paszy zielonéj 14 funt. suchéj 2 funt. 16 łut. Nawieziono 14 łutami guana.

6) Dnia 24 Sierpnia paszy zielonéj 17 funtów, suchéj 4 funty.

Razem więc zbiór z onych sześciu pokosów koniczyny naśladujących pastwisko wynosił:

Nr. III. paszy zielonéj 109 funtów, suchéj 19 funtów.

To poletko w ciągu doświadczenia razem nawieziono funt i 28 łutów guana na 1 pręt □, czyli w stosunku 4.7 cent. na mórg, a oprócz spadłego deszczu, który dla wszystkich trzech części był równy, Nr. III. był polany 23 kwartami wody, w których guano było rozpuszczone, a zatém w stosunku 1035 garncy na mórg.

Porównajmy otrzymane zbiory ze wszystkich tych poletek:

Poletko I.	wydało paszy zielonéj	170	funt.	suchéj	$37\frac{1}{2}$.
— II.	— —	163	—	—	35
— III.	— —	109	—	—	19

Zbiory te obrachowane w stosunku do morga przyniosłyby:

Poletko I.	zielonéj paszy	cent.	270
—	» suchéj	— —	61
— II.	zielonéj	— —	267
—	» suchéj	— —	57
— III.	zielonéj	— —	178
—	» suchéj	— —	31

Widzimy więc z tego, że poletko 3cie, lubo sześć razy cięte, nawiezione w stosunku 4.7 cent. guana na mórg, co koszta przeszło o 21 talarów powiększa, dało zbiór mniejszy o 100 cent. koniczyny

zielonéj, a 30 cent. suchéj od poletka 1go — 189 cent. zielonéj, a 36 cent. suchéj od poletka 2go.

Gdyby centnar koniczyny policzyć tylko po kop. 60, to już przewyżka korzyści na morgu wynosi, co do poletka 1go rs. 18, a co do 2go rs. 15 kop. 30, nie licząc nawet guana.

Chcąc się dowiedzieć, jaka jest stosunkowa wartość pożywna téj paszy, mówi p. Ockel, wszystkie pięć gatunków suszonéj koniczyny oznaczone znakami *I a*, *I b*, *II a*, *II b*, i *III* każdego po funcie osobno zapakowawszy, przesłałem professorowi Stöckardt w Therand, dla uskutecznienia dokładnéj analizy chemicznéj. Wkrótce odebrałem wypadki tych analiz wykonanych przez p. Rosing, laboratora, a objaśnione uwagami i rachunkami Stöckharda.

Zupełnie sucha koniczyna w 100 cześciach zawierała:

Nr. gatunku	*I a*,	*I b*,	*II a*,	*II b*,	*III*.
Czas kośby	7 Lip.	24 Sierp.	15 Czer.	24 Sierp.	29 Maja do 24 Sier.
Azotu	1.991	2.237	2.751	2.222	3.369
Materye proteinowe	12.44	13.98	17.19	13.88	21.05
Wody	13.25	14.75	14.12	13.50	14.50

(Dokończenie nastąpi.)

Korrespondencya z Zagranicy.

jako ODPOWIEDŹ na ZAPYTANIE.

Właśnie kończyłem moją tak długo zwlekaną korrespondencyę, gdy mi oddano numer Gazety Warszawskiéj, i nowym tytułem i takiemiż czcionkami wyświeżony Korrespondent, nr. 27, a w nim zapytanie *kolegi Hreczkosieja* w tych słowach:

»Ponieważ zdania są podzielone co do sposobu obejścia się z nawozem w pole pod oziminę wywiezionym, to jest: czyli go zaraz po wywiezieniu rozrzucić i przyorać, lub też rozrzucony czasowi pozostawić, dopóki zielem nie przyrośnie, gdy dotąd wiele mówiono *pro et contra* każdéj z pomienionych metod, a do stanowczego przekonania, zdaje mi się nikt, nie doszedł; gdy kwestya obecna bardzo jest ważną, bo podstawę spodziewanego plonu stanowi—pożądaną przeto jest rzeczą, aby szanowni ziemianie, za pośrednictwem niniejszego pisma, raczyli w tym względzie swoje na teoryi oraz doświadczeniu oparte objawić zdanie, a które może nas raz już do jakiegoś pewnika doprowadzić zdoła.«

Odkładam więc jeszcze na dni kilka moją gawędkę gospodarską, a pospieszam usłużyć szanownemu koledze odpowiedzią o tyle dokładną, o ile skromne moje wiadomości teoretyczne i praktyczne pozwolą. Wszakże niech mi nie weźmie za złe szanowny kolega i ty łaskawy Redaktorze nie wskaż mnie na potępienie, iż przeciwko zwyczajowi odpowiadania na rzucone w Korrespondencie kwestye w kilku lub kilkunastu wierzach, które dają tylko prostą receptę, nie tłomacząc źródła i powodów jéj użycia, rozszerzę się nieco w mojéj odpowiedzi i bez względu na długość artykułu, starać się będę dotknąć kwestyi powyższéj nieco poważniéj, z punktu widzenia cokolwiek naukowego. Czy moje zdanie przyda się na co i zdecyduje ostatecznie wątpiącą opiniję kolegi, nie wiem; wezwany wraz z innymi, staję w szeregu i służę jak umiem.

Różne są rodzaje nawozów, czyli właściwie środków użyźniających ziemię; za granicą piszą tomy o użyciu każdego z nich, robią doświadczenia, biorą medale na wystawach, zakładają wielkie magazyny i prowadzą obszerny handel. My w naszém ubogiém a poczciwém ustroniu, ani wiemy o tych wszystkich wybrykach gospodarskich, nawozów sztucznych prawie nie znamy, więc ani medalów nie odbieramy, ani handlu nie prowadzimy, a poprzestajem na odwiecznym przez pra-ojców przekazanym nam nawozie stajennym. Ta skromność nikomu nie szkodzi tylko nam samym, kto może niech się z niéj wygrzebuje i głowę podnosi, a kto nie może, niech ma przynajmniéj dobrą wolę. Ale nie o to idzie; chcę mówić, że ponieważ pod nazwiskiem *nawozu* rozumiemy prawie wyłącznie gnój stajenny, przeto bez kwestyi i kolega pisząc zapytanie, o nim tylko myślał, a ja odpowiadając podobnież postąpię.

Nawóz składa się z odchodów zwierzęcych, stałych, płynnych i z podściołu; bywa on wieloraki t. j. albo zupełnie świeży, albo nieco rozłożony, albo tłusty, krótki, czyli zupełnie rozłożony i t. p. Gospodarz stosownie do potrzeby używa każdego z nich, a często nawóz zupełnie złych przymiotów zrobi lepszy skutek i większą korzyść przynosi, niż posiadający własność użyźniającą w wygórowanym stopniu. Tak np. nawóz słomiasty, słaby, użyty na grunta nie ubogie, natury tęgiéj, gliniastéj, nada jéj własności fizyczne sprzyjające wegetacyi, gdy tymczasem użyty w tym razie nawóz krótki, tłusty, a więc droższy, niewpływając na zmianę wspomnionych własności, mógłby znacznie mniejszy przynieść pożytek. Od czego zależy, że nawóz jest słomiasty, krótki, tłusty, lub t. p.? Od stopnia rozkładu, zgnicia, czyli mówiąc chemicznie od stopnia fermentacyi jaki mu osiągnąć dozwolimy. Wiemy, że nawóz (mówimy tu ciągle o gnoju stajennym) składa się z materyi organicznéj i mineralnéj, że materya organiczna złożona jest z węgla, wodorodu, kwasorodu i azotu i że po spaleniu nic nie pozostawia. Otóż celem gospodarza jest, aby materye organiczne w nawozie zawarte doprowadzić do takiego stopnia rozkładu, iżby te, lub produkta z nich powstałe mogły być przez rośliny assymilowane. I tak pokarm, przeszedłszy przez organizm zwierzęcy, zostaje niesłychanie rozdrobniony, podzielony, słowem wydziela się w stanie dosyć stosownym do assymilacyi; uryna podobnież. Chodzi jednakże o to aby też odchody, ta uryna pomięszane zostały z podściołem i aby w tym stanie właściwy nawóz stanowiły, i to jest rzecz najtrudniejsza do osiągnięcia. Zbyt słaba i krótka fermentacya nie zdoła zrobić z odchodów i podściołu jednolitéj massy, pozostawi słomę w stanie twardym, nie rozłożonym; zbyt nagła i silna pociąga za sobą stratę większéj części materyj organicznych i zmniejszenie gnoju do połowy, a niekiedy i więcéj. Chodzi więc właśnie o utrafienie tego punktu, w którym fermentacya (jako złe konieczne) jak najmniéj istot lotnych z rozkładu materyi organicznéj pochodzących unosi bezpożytecznie, a przyprowadza materye fermentujące do stanu, w którym łatwo przez rośliny mogą być assymilowane, a także i na fizyczne własności gruntu korzystnie działać mogą.

Fermentacya gnoju uprowadza część węgla i znaczną część azotu, w postaci bądź to samego amoniaku, bądź węglanu amoniaku lub innych związków lotnych. Jakichże środków używa rozumny gospodarz, aby azotu nie stracić, massy zbytecznie nie zmniejszyć, a przytem aby konieczną fermentacyę przeprowadzić i na to wszystko wiele pieniędzy nie wydać? Czyli aby był i wilk syty i owca cała.

W rozwiązaniu tych pytań, dla możności umieszczenia których cały powyższy ustęp przytoczyłem, znajdzie szanowny *kolega* odpowiedź na swoje zapytanie.

1) Chemija uczy, że warunkami koniecznemi do fermentacyi są: mniej więcéj 12 stopni ciepła, pewien stopień wilgoci i przystęp kwasorodu powietrza. Otóż gospodarz trzymając gnój swój w stajni, w oborze lub t. p., stara się wszystkim tym warunkom zadosyć uczynić; więc ściele obficie, otwiera lub zamyka okna w razie potrzeby, a niekiedy daje cienką warstwę torfu, gliny palonéj (nigdy wapna), trocin drobnych lub t. p. materyj dziurkowatych, gdy zwyczajne sposoby nie mogą złemu zaradzić, gnój zbytecznie fermentuje, a złowrogi odór amoniaku, przekonywa go o uchodzeniu w powietrze najdroższego pierwiastku nawozowego. Grubość warstwy gnoju w oborze czyni zależną od stopnia i fermentacyi i często bardzo gdy ta niewłaściwie się odbywa, w brew zwyczajowi i postanowieniu, wywozi na gwałt, lub w przeciwnym razie skupia coraz bardziéj, wszystko dla dopełnienia powyższych czterech warunków i otrzymania bez znacznych strat, gnoju wzorowych przymiotów.

2) Mając zamiar robić gnój na gnojowisku, urządza je w sposób najracyonolniejszy, otacza mniej więcéj trwałym murem lub t. p. kopie studnię dla ścieku gnojówki i umiejszcza w niéj pompę z rynnami. Na gnojowisku kładzie gnój niejako słupami, a nie warstwami; (*) trzymając się zasady, aby gnój dawny nigdy nie

---

(*) Zasada ta tak prosta i przekonywająca jest w praktyce nadzwyczaj trudna do wykonania, chyba w gospodarstwach bardzo obszernych i znaczną ilość bydła trzymających. Łatwiéj jest bezwątpienia na jakkolwiek wielkiém gnojowisku choćby najcieńszą nałożyć warstwę, niż z jednorazowego wywiezienia wybudować słup wyrównywający wysokości gnojowiska i następnie jeden przy drugim ustawiać. Podobnego postępowania nietylko u nas, ale nawet nigdzie za granicą nie widziałem, a gnojowiska w wzorowém Grignon (we Francyi) bez ceremonii codziennie warstwami są układane. I tu się powtarza, że co innego prawda i zasada, a co innego możność jéj wykonania.

leżał pod świeżym, bo to psuje fermentacyę i staje się przyczyną tworzenia się białéj pleśni, o któréj niżéj wspomniemy. Często sposób ten układania bywa zbyt ambarasownym i niepodobnym do wykonania, ależ nie trzeba brać za jedno *prawdy* i *zasady* z *możnością jéj wykonania*. Daléj ów typ rozumnego gospodarza czuwa ciągle nad fermentacyą swoich stosów na gnojowisku, więc je polewa gnojówką pompowaną ze studni, więc posypuje na wierzch warstwę ziemi leśnéj, torfu, gipsu, polewa ługami alkalicznemi jeśli można, więc stawi dach jeżeli słońce zbytecznie piecze, lub gdy deszcze ciągle zbytecznie gnój rozrzedzają. Wszystko to czyni on dla uchronienia się od straty, z wyrachowania, w celu otrzymania wybornego gnoju.

3) Gnojówkę, czy to zbieraną w osobnych rezerwoach czy ze studni wyżéj wspomnianéj, zaprawia on gipsem, kwasem siarczanym, solnym, koperwasem żelaznym, lub t. p., aby te ciała utworzyły z amoniakiem, obficie się wywiązującym i całe bogactwo uryny stanowiącym, związki stałe, nie ulegające rozkładowi, (siarczan amoniaku lub chlorek, amonium) a więc zabezpieczające od strat. A to wszystko dla niestracenia bogactwa, jakie uryna w sobie zawiera, dla korzystnego jéj użycia na pokarm dla roślin.

4) Nakoniec, przychodzi wywózka gnoju w pole. Tu gospodarz widzi się najnieszczęśliwszym i najtrudniejsze ma do stoczenia walki. Dopóki gnój był pod dachem, w oborze, na gnojowisku, ale zawsze w tak nazwaném podwórzu, dopóty można było brawować, nie dać się niczemu, na wszystko znaleźć środek, słowem, nie poddać się, do ostatku bronić i amoniaku i różnych jego związków lotnych, nie pozwalać wyługowaniu przez deszcz i ujściu na bok. Teraz przychodzi bieda, gospodarz trafiony w słabą stronę i gnój zostaje wywieziony na polu, zostawiony jak to mówią na Boskiéj opatrzności, oddany na pastwę słońcu, wiatrowi, deszczom i innym gnojożerczym istotom. Gospodarz i tu się jeszcze nie poddaje, nie pozwala *ani chwili* leżéć gnojowi na polu i w miarę wywożenia *natychmiast, tego samego dnia* rozrzuca i przyoruje.

Oto jest prawda poparta prostém ale zdaje się przekonywającém dowodzeniem: tak każe teorya, tak każe praktyka, tak wreszcie każe interes osobisty każdego rzecz rozumiejącego gospodarza. Jeżeli są od tego zboczenia mniéj lub więcéj znaczne, jeżeli często gnój zaledwie w kilka tygodni po wywiezieniu zostaje rozrzucony a w kilkanaście dni potém przyorany, to wszystko dzieje się nie dla tego żeby tak było lepiéj, ale dla tego, że się do tego jest zmuszonym, bo jest mało koni, nie dostateczna liczba wołów, bo ludzie po innych robotach porozchodzili się, o pługi popłoch, lub ich nie ma, bo....... tysiące przyczyn, dla których od prawa, od zasady odstąpić potrzeba *z konieczności, z niemożności*. Być może że u kolegi takie są okoliczności miejscowe i gospodarskie, że korzystniéj jest narazić gnój na zepsucie się, niż całą forsą wziąć się do jego przyorania, nie wiem — w każdym jednak razie zapewnić mogę szanownego kolegę, że wątpliwość co do téj kwestyi dawno już nie egzystuje w świecie rolniczym i bez żadnéj trudności na stronę *natychmiastowego* rozrzucania, przyorywania, zdecydowaną została.

A teraz zastanówmy się w kilku słowach nad skutkami zostawiania gnoju na polu aż do zarośnięcia, a przekonamy się jak sposób ten jest barbarzyński, od wszelkiéj zdrowéj loiki daleki.

Mówiliśmy wyżéj, że stopień rozłożenia gnoju może być różny, a ztąd i nazwiska gnój *słomiasty, krótki* i *tłusty*, który Francuzi nazywają *beure noire*. Otóż mając gnój słomiasty, a chcąc go doprowadzić czy to na gnojowisku, czy w oborze do stopnia beure noire, musimy stracić 50% t. j. połowę. Strata ta zależy na ujściu w powietrze rozmaitych gazów i związków lotnych w skutku zbytecznie przedłużonéj fermentacyi. Często gospodarz z wyrachowania przedłuża fermentacyę, chce bowiem koniecznie miéć gnój krótki i naumyślnie naraża się na stratę połowy; być może że to się czasami opłaci, chociaż ja ośmielam się wątpić i przypuszczać, że pozwalanie na zbyteczną fermentacyę w 99 przypadkach zdarza się nie z wyrachowania, ale z prostéj niewiadomości, lub nawet niedbalstwa. Zapewne gnój słomiasty, za mało przefermentowany, nie czyni zadosyć potrzebom gruntu i wegetacyi; ależ właśnie chodzi o utrafienie środka pomiędzy tym stanem a beure noire, środka, w którym fermentacya nie wiele materyj lotnych gnojowi ujęła, czyli w któréj tylko konieczna strata ma miejsce.

Doświadczenia pokazały, że gnój w pewnym już stopniu rozkładu wywieziony na pole i pozostawiony tam aż do porośnięcia, traci aż $^3/_4$ części, a zatem jeszcze o $^1/_4$ więcéj niż beure noire, stan gnoju, który według mego przekonania, w naszych stosunkach gospodarskich jeszcze jest nie korzystny, bo jest za drogi; chyba w ogrodnictwie się opłaci. Strata owych $^3/_4$ części gnoju pochodzi z następujących przyczyn:

1) Fermentacya ciągle ma miejsce, więc uchodzenie materyj organicznych lotnych jest nieustanne (jak wyżéj).

2) Słońce wysusza gnój, pobudza silniejsze wywięzywanie się amoniaku i sprowadza ową białą pleśń, będącą skutkiem suchéj fermentacyi—jest to jedna z większych klęsk jakie gnój dotknąć mogą, a nieochybny skutek długiego trzymania gnoju na słońcu.

3) Deszcze wypłukują znaczną ilość materyj rozpuszczalnych w gnoju zawartych i stosownie do położenia, albo uprowadzają bezpożytecznie w niższe miejsca, albowiem wsiękają w spodnią warstwę. Ktoś może tu zrobić zarzut, że materye wsiąknięte w spodnią warstwę nie są stracone, prawda, lecz kiedy wierzchnia warstwa uboga, to o spodniéj nie wolno nam myśléć i nad nią pracować z zaniedbaniem tamtéj.

4) Nakoniec strata $^3/_4$ części gnoju z pozostawienia na polu aż do przerośnięcia, pociąga za sobą niedopełnienie jednego z ważniejszych warunków fizyologicznych, który jest: »aby gnój zagrzebywać w ziemię z zaczętą fermentacyą, a więc czynny.« Jakże warunku tego dopełniamy, przyorując gnój wyschnięty jak szczapa, wypłókany, z którego nic prawie oprócz gdzie niegdzie kupki słomy nie pozostało? A jednak to warunek ważny, bo od pobudzenia się fermentacyi gnoju przed zimą, zależy częstokroć zawzięcie się i rozkrzewienie oziminy, tejże przezimowanie i wzejście na wiosnę. Nie można więc tego lekce sobie ważyć.

Z dwojga złego wybierając, to jest czy gnój dusić w podwórzu dopóty, dopóki niezamieni się na czarną, tłustą i jednolitą massę; czy też wywieźć na pole i tam go trzymać—wybrałbym zawsze pierwsze, bo przynajmniéj tracę tylko połowę, a w końcu oszczędzam połowę wywózki; gdy tymczasem w drugim razie wywózka zostaje ta sama, a tracę $^3/_4$ gnoju. Oba jednak sposoby postępowania tam tylko mogą miéć miejsce, gdzie tak wielka jest obfitość gnoju, iż oszczędność wywózki jest rzeczą ważniejszą niż strata połowy gnoju, np. w błogosławionem Podolu lub t. p. Często robią to z niewiadomości lub niedbalstwa, np. we Francyi, w departamencie Haute-Saone, większa część gospodarzy w podobny sposób gnój marnuje, z wielkiém zgorszeniem Dumasistów.

Przetrzymywanie więc gnoju na polu, czy to rozesłanego, czy (co jeszcze gorzéj) w kupach, jest bezwarunkowo niedobre i (proszę darować wyrażeniu) barbarzyńskie—gdy jest robione z dobréj woli i z przekonania, a nie z konieczności. O wywożeniu gnoju w zimie po śniegu miałbym także coś dopowiedziéć, ale niepytany nie chcę uprzedzać niczyjego zdania.

We Francyi, dnia 25 kwietnia 1857 roku. *T.*

Koła wodne.

Kraj nasz, poprzerzynany licznemi rzekami, strumieniami i stawami, przedstawia nieprzebrane źródło siły, z którego do woli czerpać możemy; umiejętne zastosowanie nastręczających się lub sztucznie utworzonych spadków, daje sposobność otrzymania znakomitych rezultatów z pracy mechanicznéj wody, w porównaniu z wydatkami, jakie ta za sobą pociąga. Lecz jakże korzystamy z tego daru Bożego? najlepszą tu odpowiedź stanowi nasza Wisła, z któréj zamiast korzyści, otrzymujemy rok rocznie ogromne straty, już to z powodu wylewów, które niszczą bezpowrotnie mienie nadwiślańskich mieszkańców, już też z posuchy, jak np. w roku zeszłym, gdzie wszelka kommunikacya i ruch paropływów musiał być wstrzymany; na to wszystko łatwe lekarstwo: zwężenie i pogłębienie koryta za pomocą stosownéj regulacyi i obwarowania brzegów, które wprawdzie kapitału nakładowego wielkiego wymagają, ale sowicie by się wynagrodziły temi milionami, co dziś nie wiedzieć na co i po co marnieją, a nic przynosząc krajowi żadnéj korzyści, i tylko go zubożają.

Przystępujem teraz do rzeczy: użycie wody bieżącéj jako silnika *(moteur, motive power, Bewegkraft)*, najlepsze znajduje zastosowanie w silnicach zwanych kołami wodnemi *(roue hydraulique, water wheel, Wasserrad)*; wprawdzie woda w stanie pary występuje z wielkim skutkiem w machinach parowych, ale użycie tychże

uważam za *względne*, a niekiedy nawet za szkodliwe. Tym moim sądem kieruje głównie brak u nas fabryk, które, pomimo dobréj chęci, mogłyby dostarczyć machin parowych oszczędnych, to jest, niezużywających wiele opału (*maximum* 10 funtów węgla kamiennego na godzinę i na siłę konia), mało zajmujących miejsca i prostéj konstrukcyi; wypływa to z małéj liczby ludzi fachowych, a więcej jeszcze z braku dobrego robotnika i zdatnych werkmejstrów, zaczém idzie i wygórowana cena, naprawy częste, kosztowne i na termin niewykonane. Oprócz przyczyn powyższych, koła wodne mają jeszcze tę wyższość nad machinami parowemi, że budowa ich i skład prostszy, opału wcale nie wymagają, a więc jako oszczędniejsze, mniejsze w czasie exploatacyi pociągają za sobą wydatki.

Kół wodnych liczemy trzy główne rodzaje, pomijając już koła poziome *(turbine, Schneckenrad)*, o których w stosownym czasie powiemy; nazwy ich zależą od sposobu, w jaki na siebie wodę przyjmują, i tak mamy:

Koła przedsiębierne *(r. h. en dessous, undershet w—w., unterschlüchtige W.)*

Koła piersiowe *(r. h. de côté, middles. w—w., mittelsch. W.)*

Koła nasiębierne *(r. h. en dessus, overs. w—w., obersch. W.)*

Głównym warunkiem dobroci koła jest, ażeby woda wchodząc na koło nie sprawiała uderzenia, wychodząc zaś z niego, wychodziła spokojnie, bez żadnéj prędkości; czyniąc zadość tym dwóm warunkom, otrzymujemy *maximum* skutku z pracy silnicy.

W następnéj tablicy podajemy niektóre dane, celem *ułatwienia* wyboru koła; zasadzają się one nietylko na teoryi, lecz głównie na praktyce, stwierdzonéj licznemi zastosowaniami, a które zawsze pomyślnym uwieńczone były rezultatem.

Rodzaj koła	Maximum spadku	Stosunek prędkości wody do prędkości koła.	Stosunek procentowy pracy silnicy do pracy silnika.	U w a g i.
Przedsiębierne, łopatki płaskie	$2\frac{1}{4}$ łok	20: 8	30%	Średnica koła wynosić może od $3\frac{1}{2}$ do 14 łokci; oddalenie łopatek 12—15 cali, wysokość ich tyleż, szerokość=$\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ wysok.
Przedsiębierne: łopatki krzywe	$2\frac{3}{4}$ »	20: 11	55 do 65%	Liczba łopatek *minimum* 36 przy 5—7 łokciach średnicy, zaś 48 przy 10—12 łok.—Dwa powyższe gatunki kół najlepiéj u nas zastosować się dają w kraju płaszczyzn, gdzie spadki są mało znaczne.
Piersiowe	$4\frac{1}{4}$ »	20: 9	50 do 70%	Używają się przy spadkach wyższych nad 2 łokcie; średnica ich nie może być niższa od 7 łokci; dają prędkość dość znaczną.
Nasiębierne	14 »	20: 10	60 do 80%	Wysokość spadku zawsze wyżéj 5 łokci, dla kół małych *maximum* prędkości 3 łokcie, dla wielkich 4; w kołach b. małych otrzymuje się tylko 37%.

Spodziewamy się, że tablica ta zawiera wszystko, co koniecznie potrzebne, ażeby stanowczo wnioskować gdzie i jakie koło używać należy; nie wspominamy nic o kształcie i budowie łotoku, stawideł i kanału odprowadzającego wodę, o zanurzaniu koła w wodzie i t. p. wiadomościach, które do technika należą; zamiarem naszym było podać wskazówkę ogółowi, jak się ma kierować w wyborze silnic wodnych, i o niektórych szczegółach głównych ich budowy. *Piotr Krzymiński*, Inż. Mechanik.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

W upłynionym tygodniu sprowadzono do Warszawy (prócz tego co w spichrzach znajduje się) żyta czetwierti 3608, przenicy czetw. 3665, jęczmienia czetwierti 1009, owsa czetwierti 4683, grochu czetw. 466, gryki czetwierti 896, kaszy jęczmiennéj czetwierti 533, mąki żytniéj razowéj czetw. — mąki pszennéj pytlowéj czetwierti — kartofli czetwierti 1355, siana pudów 14375, słomy pudów 6045.

Średnie ceny żywności na targach Warszawy i Pragi.

Od dnia 26 Kwietnia do 2 Maja 1857 roku.

	od rsr.	kop.	do rsr.	k.		od rsr.	kop.	do rsr.	k.
Żyta czetwiert	4	$97\frac{1}{2}$			Słomy pud . .	—	25		
Pszenicy ditto	9	$59\frac{1}{2}$			Siana fura 1 k.	—	—		
Grochu polnego	4	$97\frac{1}{2}$			» » 2 k.	—	—		
» cukrowego	6	48			Siana pud . .	—	38		
» fasoli . .	—	—			Drzewa sos. sąż.	8	—		
Gryki	4	$91\frac{1}{2}$			Wół dobry . .	53	56		
Jęczmienia . . .	—	—			» średni . .	42	5		
Owsa	4	3			» lichy	30	88		
Mąki psz. prze. p.	2	$2\frac{1}{2}$			Ciele	3	61		
ordyn. pud	1	$8\frac{1}{2}$			Baran	—	—		
żytniéj pytlowéj	—	66			Wieprz dobry	23	7		
żytniéj razowéj	—	—			» średni	16	81		
gryczanéj pud	1	20			» lichy	10	21		
Kaszy jaglanéj cz.	8	85			Masła pud . .	7	—		
» grycz. zw.	8	61			Słoniny » . . .	5	50		
» drobnéj	18	70			Kartofli czetw.	1	84		
» jęcz. perło.	13	78			Okowity wiadro	2	69		
» » ordyn.	6	64			Szumówki »	1	62		
Słomy fura . .	—	—							

Sprowadzono w dniu 1 Maja r. b. na targ Pragski z Cesarstwa Rossyjskiego, przez tutejszych i zagranicznych kupców: wołów sztuk 692; z różnych miejsc Królestwa 61; ogółem wołów sztuk 753; wieprzy 618, cieląt 1362, baranów —; z tych zakupili rzeźnicy tutejsi na konsumcyę mieszkańców, wołów sztuk 548, na prowincję wołów sztuk 186, wieprzy 600; na liwerunek wołów 7. Remanent 12.

Grójec, 30 Kwietnia. Na ostatnim targu płacono tu ceny następujące: Pszenicy czetwiert rs. 9 kop. 45. Żyta rs. 4 kop. 20. Jęczmienia rs. 4 k. 20. Owsa rs. 3 k. $67\frac{1}{2}$. Rzepaku rs. — k. —. Grochu rs. 5 kop. 30. Prosa rs. — kop. —. Gryki rs. — kop. —. Kartofli rs. 1 kop. $57\frac{1}{2}$. Buraków 1 kop. $57\frac{1}{2}$. Siana pud kop. 40. Słomy pud kop. 25. Okowity wiadro rs. 2 kop. 25. Szumówki rs. 1 kop. 56. Dowieziono w ciągu tygodnia czetwierti 480.

Taksa mięsa i chleba na miesiąc Maj 1857.

Mięsa wołowego funt. kop. sr. 7, krowiego lub z bukatów kop. $6\frac{1}{2}$, polędwicy funt. kop. 14. Wieprzowiny ze skórą funt k. 8, schabu funt kop. 7; słoniny wędzonéj funt kop. 16, świeżéj funt kop. 13. Bułki i chleb pszenny: Cena jednego funta: Bułki mątowéj (1) kop. 7, strucli mątowéj kopiejek 7. Bułki z pośledniejszéj mąki (2) kop. 3, strucli z takiejże mąki kop. 3. Chleb stołowy, z takiejże mąki, kop. 3, placka solonego kop. 2. Chleb żytni pytlowy oraz chleb z mąki młyna parowego kop. 2. Chleba razowego funt k. $1\frac{1}{2}$.

(1) Dwie bułek za kop. $2\frac{1}{2}$ ma ważyć zołotników 35.
(2) Bułka za kop. 1 ma ważyć zoł. 32.

KURS GIEŁDY BERLIŃSKIÉJ.

Dnia 30 Kwietnia 1857 roku. P A P I E R Y	żądają	płacą
Rossyjska 5ta pożyczka, nowa 5%	—	$81\frac{3}{4}$
Rossyjsko-angielska pożyczka 5%	—	$104\frac{1}{4}$
Rossyjska 6ta pożyczka 5%	—	$102\frac{2}{3}$
Polskie Obligacye Skarbu 4%	—	$81\frac{1}{2}$
» Listy Zastawne nowe	92	$91\frac{1}{2}$
» Obligacye 500-złotowe	—	87
Certyfikaty B. P. na Oblig. cząst. lit. A. 300 złp. . .	—	$94\frac{1}{2}$
» B. 200 » . .	—	23

W Drukarni Gazety Warszawskiéj. — Wolno drukować. — W Warszawie dnia 21 Kwietnia (3 Maja) 1857 roku. — Starszy Cenzor, Radca Honorowy, T. Hertz.